

BEST AVAILABLE COPY

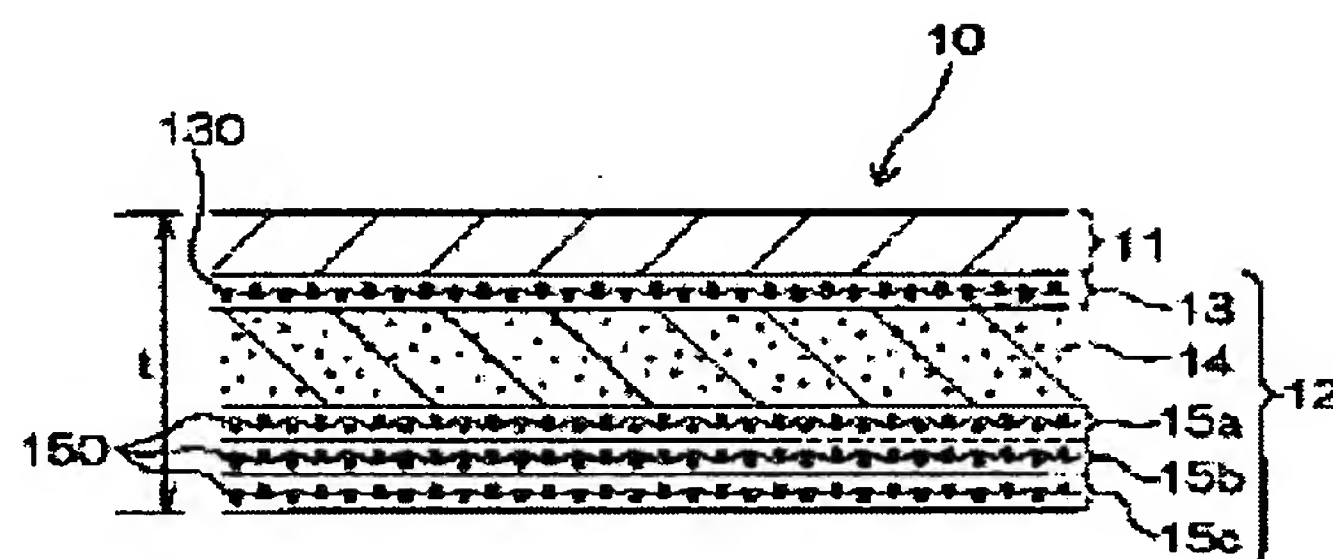
BLANKET FOR PRINTING

Patent number: JP2002301880
Publication date: 2002-10-15
Inventor: OKUBO HIROMASA; KONDO YASUHIKO; KAMATA TOSHIO
Applicant: SUMITOMO RUBBER IND
Classification:
- **International:** **B41N10/04; B41N10/00;** (IPC1-7): B41N10/04
- **European:**
Application number: JP20010104955 20010403
Priority number(s): JP20010104955 20010403

Report a data error here

Abstract of JP2002301880

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a blanket for printing in which both of solid forming property and the reproducing property of a printing image are provided, and which can provide a high-quality printing image even in high-speed printing. **SOLUTION:** The blanket 10 is provided with a surface printing layer 11, a reinforcing layer 13 and a compressive layer 14 in this sequence. A reinforcing fabric 130 constituting the reinforcing layer 13 is specified so as to have 20-200 N/cm of a load required to obtain 2% of elongation in the printing direction of the blanket for printing and 200-450 N/cm² of compressing stress E_c when the fabric is compressed so as to have the whole thickness to of 0.19 mm.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-301880
(P2002-301880A)

(43)公開日 平成14年10月15日(2002. 10. 15)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 4 1 N 10/04

B 4 1 N 10/04

2 H 1 1.4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-104955(P2001-104955)

(22)出願日 平成13年4月3日(2001. 4. 3)

(71)出願人 000183233
住友ゴム工業株式会社
兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
(72)発明者 大久保 博正
兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
住友ゴム工業株式会社内
(72)発明者 近藤 康彦
兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
住友ゴム工業株式会社内
(74)代理人 100075155
弁理士 亀井 弘勝 (外2名)

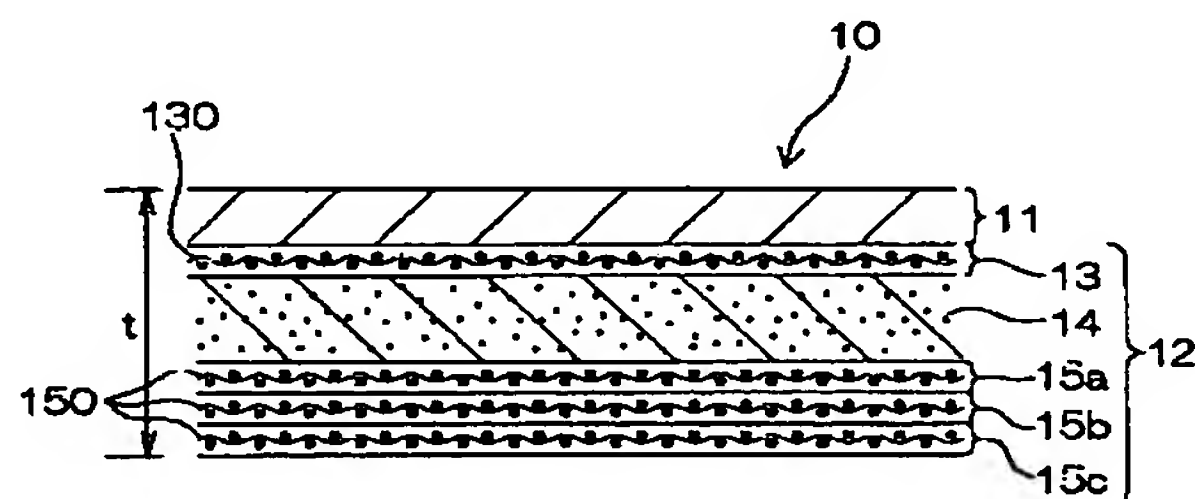
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 印刷用ブランケット

(57)【要約】

【課題】 ベタ着肉性と印刷画像の再現性との両立を図り、高速印刷においても高品質の印刷画像を得ることのできる印刷用ブランケットを提供する。

【解決手段】 本発明の印刷用ブランケット10は、表面印刷層11と、補強層13と、圧縮性層14とをこの順に備える。補強層13を構成する補強布130は、印刷用ブランケットの印刷方向において2%の伸びを得るのに要する荷重が20~200N/cmであり、かつ全体の厚みtが0.19mmとなるように圧縮したときの圧縮応力E_cが200~450N/cm²であることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】表面印刷層と、補強層と、圧縮性層とをこの順に備えており、
前記補強層を構成する補強布は、印刷用ブランケットの印刷方向において2%の伸びを得るのに要する荷重が20～200N/cmであり、かつ、
全体の厚みが0.19mmとなるように圧縮したときの圧縮応力 E_c が200～450N/cm²である印刷用ブランケット。

【請求項2】前記圧縮性層が1または2以上の基布からなる基布層上に形成されてなるものである請求項1記載の印刷用ブランケット。

【請求項3】前記補強層が1枚の補強布からなるものである請求項1または2記載の印刷用ブランケット。

【請求項4】前記補強層の厚みが0.1～0.25mmであり、表面印刷層の厚みが0.2～0.5mmである請求項1～3のいずれかに記載の印刷用ブランケット。

【請求項5】前記補強層を構成する補強布の、印刷用ブランケットの印刷方向における2%の伸びを得るのに要する荷重が50～150N/cmである請求項1～4のいずれか記載の印刷用ブランケット。

【請求項6】前記圧縮応力 E_c が220～400N/cm²である請求項1～5のいずれか記載の印刷用ブランケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はオフセット印刷に用いられる印刷用ブランケットに関し、より詳しくは、精密印刷や高速印刷に好適な印刷用ブランケットに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の印刷用ブランケットは、一般に、綿布、レーヨン、ポリエステル等からなる基布層上に、接着用ゴム糊を介して、アクリロニトリル-ブタジエンゴム(NBR)等からなる表面印刷層を設けたものである。一方、近年、表面印刷層と基布層に加えて、発泡ゴム等からなる圧縮性層を設けたブランケットが用いられている。

【0003】かかる圧縮性ブランケットは、印刷時に圧縮性層自体が変形して、ニップ部で発生する表面印刷層の変形を吸収することから、バルジの発生を抑制でき、印刷版上のインキ画像を正確にかつ鮮明に被印刷物上に再現することができる。従って、圧縮性層を有しない非圧縮性ブランケットに比べて、印刷の高速化や印刷画像の鮮明化への対応に優れている。しかしながら、圧縮性ブランケットは、被印刷物に圧接させたときの圧縮応力が非圧縮性ブランケットに比べて小さくなるため、インキ画像を被印刷物に転写させる働きが劣っており、インキの着肉性(ベタ着肉性)が低いという問題がある。

【0004】バルジの発生を抑制すること、およびこれ

に伴って印刷版に形成されたインキ画像の被印刷物上での再現性を優れたものにすることと、ベタ着肉性を良好なものにすることとは、相反する要求であることから、これらを両立させることは極めて難しい。従って、実際に用いられている圧縮性ブランケットは、圧縮性層の空隙率や厚みを調節することで両方の特性のバランスをとったり、要求される印刷品質等に応じていずれかの特性を優先させたりするの対策が採られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】一方、表面印刷層と圧縮性層との間に伸び弾性を規制した補強層を設けることによって、画像の再現性とベタ着肉性との両立を図ることが試みられている。従来の印刷用ブランケットでは、表面印刷層と圧縮性層との間の補強層として、比較的伸び易い布地(上層布)からなる層が設けられていたが、特開平10-272860号公報に開示の発明では、前記上層布の上に、短繊維を印刷方向に配向分散した弾性物質からなる伸び止め層を設けることによって、バルジを抑制することを提案している。しかしながら、同公報に開示の印刷用ブランケットは、層構成が1層増えることによって製造が複雑になるという問題がある。

【0006】また、特開平10-217630号公報には、表面層(表面印刷層)と圧縮層(圧縮性層)との間にモジュラスが異なる2層以上の補強布を有する複合補強層(補強層)を設けた印刷用ブランケットが開示されているが、かかるブランケットについても、層構成の増加に伴って製造工程が複雑になる問題がある。印刷品質の観点からみると、上記公報のように、表面印刷層と圧縮性層との間に補強層を設けることでダブリやスラーの発生を抑制することができ、印刷方向への網点の変形も抑制できるという効果が得られるものの、特開平10-217630号公報に開示の印刷用ブランケットのように複合補強層の厚みが大きく、圧縮層(圧縮性層)から表面層(表面印刷層)までの距離が大きくなると、かえって網点の太りが大きくなるなど、画像の再現性が低下する問題が生じる。

【0007】一方、特開平9-295468号公報には、例えばポリエステルフィルムやアルミニウムフィルム等からなる遮蔽フィルムの層と基布層とを、受理転移層(表面印刷層)とスポンジ層(圧縮性層)との間に設けた印刷用ブランケットが開示されており、特公平7-17114号公報には、表面印刷層と弾性層(圧縮性層)との間に金属フィルム層を設けた印刷用ブランケットが開示されている。しかしながら、補強層としてポリエステルフィルム等の樹脂フィルムや、アルミニウムフィルム等の金属フィルムを用いると、印刷用ブランケットが剛直なものとなってしまうことから、これをブランケット胴に装着する際には屈曲部分が生じてしまう。このため、印刷用ブランケットとブランケット胴との間に隙間が生じて、両者を密着させた状態で固定することが

できなくなる。その結果、印刷用ブランケットに十分な張力をかけることができなくなって、印刷精度の低下を招く原因となる。

【0008】そこで本発明の目的は、ベタ着肉性と印刷画像の再現性との両立を図り、高速印刷においても高品質の印刷画像を得ることのできる印刷用ブランケットを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段および発明の効果】本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意研究を重ねた結果、印刷用ブランケットの表面印刷層と圧縮性層との間に、張力に対する抵抗が十分に大きい補強布からなる補強層を配置するとともに、印刷時における印刷用ブランケット全体の圧縮応力が十分に大きな値となるように設定したときは、印刷時のバルジの発生を防止し、優れた画像再現性を発揮するとともに、十分なベタ着肉性を得ることができ、しかもかかる効果を表面印刷層と圧縮性層との間に特定の補強層を配置する極めて簡易な操作によって達成することができるという、全く新たな事実を見出し、本発明を完成するに至った。

【0010】すなわち、本発明に係る印刷用ブランケットは、表面印刷層と、補強層と、圧縮性層とをこの順に備えており、前記補強層を構成する補強布は、印刷用ブランケットの印刷方向において2%の伸びを得るのに要する荷重が20～200N/cmであり、かつ、全体の厚みが0.19mmとなるように圧縮したときの圧縮応力 E_c が200～450N/cm²であることを特徴とする。

【0011】本発明の印刷用ブランケットは、その補強層の張力に対する抵抗が、前述の公報に開示のものを含む従来の印刷用ブランケットに比べて高い範囲に設定されており、しかも、ブランケットを被印刷物に圧接して、当該ブランケット上のインキ画像を転移させるとき（すなわち、ブランケットに通常の印刷時の印圧をかけて、その総厚みを1.9mmとなるように圧縮させたとき）の圧縮応力が適度な範囲に設定されている。

【0012】従って、バルジの発生を防止し、印刷時のスラーや網点太りの発生を抑制し、優れた画像再現性を得ることができるとともに、優れたベタ着肉性をも得ることができる。本発明の印刷用ブランケットにおいて、前記圧縮性層は1または2以上の基布からなる基布層上に形成されてなるものであるのが、高速印刷時におけるブランケットの安定性が向上すること等の理由により、好ましい。

【0013】本発明の印刷用ブランケットにおいて、前記補強層は1枚の補強布からなるものであるのが好ましい。また、本発明の印刷用ブランケットは、前記補強層の厚みが0.1～0.25mmであり、表面印刷層の厚みが0.2～0.5mmであるのが好ましい。この場合、表面印刷層から圧縮性層までの厚みが小さくなるこ

とで網点の太りを抑制することができる。さらに、画像の再現性を維持できること等の利点がある。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の印刷用ブランケットについて、図面を参照しつつ詳細に説明する。本発明の印刷用ブランケット10は、例えば図1に示すように、支持体層12上に表面印刷層11を設けたものであって、支持体層12は、表面印刷層11側から順に、1枚の補強布130からなる補強層13と、圧縮性層14と、3枚の基布層15a, 15b, 15cとを積層したものである。

【0015】本発明の印刷用ブランケット10に用いられる補強布130は、表面印刷層11の直下に配置される補強層13を構成する部材であって、この補強布130には、印刷用ブランケットの印刷方向において2%の伸びを得るのに要する荷重が当該補強布の幅1cmあたり20～200Nであることが求められる。補強布を印刷用ブランケットの印刷方向に引張って、当該補強布に2%の伸びを与えるのに要する荷重が20～200N/cmの範囲に設定されることによって、バルジの発生を防止し、スラーや網点太りの発生を抑制することができる。画像の再現性を優れたものとすることができる。

【0016】補強布の2%の伸びを得るのに要する荷重が上記範囲を下回ると、バルジの発生の防止や、スラー・網点太りの抑制を実現できなくなる。逆に、2%の伸びを得るのに要する荷重が上記範囲を超えると、印刷用ブランケットの圧力吸収性が低下するため、かえってバルジが大きくなり、スラーや網点太りが大きくなる。補強布の2%の伸びを得るのに要する荷重は、上記範囲の中でも特に50～150N/cmであるのが好ましく、70～130N/cmであるのがより好ましい。

【0017】なお、補強布の2%の伸びを得るのに要する荷重は、補強布の全方向について同じ値をとらなくてもよい。本発明においては、少なくとも印刷用ブランケットの印刷方向（ブランケット胴の周方向）において、補強布に関する前記荷重の範囲が前述の範囲を満足するように設定されていればよい。本発明に用いられる補強布については、さらに、破断強度が幅1cm当たり250～600N（250～600N/cm）であり、破断時伸びが5～20%であり、織り密度が60～160本/インチであり、番手が20～80程度であるのが好ましい。

【0018】本発明の印刷用ブランケットは、前述のように、通常の印刷時における印圧をかけて、その総厚み t （図1参照）が1.9mmとなるように圧縮させたとき（ブランケットを被印刷物に圧接して、当該ブランケット上のインキ画像を転移させるとき）の圧縮応力 E_c が、200～450N/cm²であることを特徴とする。前記圧縮応力 E_c を上記範囲に設定することで、印刷用ブランケットのベタ着肉性を良好な状態に維持する

ことができる。前記圧縮応力 E_c が上記範囲を下回ると、従来の圧縮性ブランケットと同様に、インキの着肉性（ベタ着肉性）が低くなるおそれがある。逆に、圧縮応力 E_c が上記範囲を超えると、印刷用ブランケット全体の剛性が高くなりすぎて、バルジを防止する効果が得られなくなるおそれがある。

【0019】前記圧縮応力 E_c は、上記範囲の中でも特に、 $220 \sim 400 \text{ N/cm}^2$ であるのが好ましく、 $250 \sim 370 \text{ N/cm}^2$ であるのがより好ましい。

（補強層）本発明の印刷用ブランケット10における補強層13は、ある一定の方向に引っ張って2%の伸びを得るのに要する荷重が幅1cmあたり20～200N（ $20 \sim 200 \text{ N/cm}$ ）である補強布130からなるものである。

【0020】前記補強布の具体例は、これに限定されるものではないが、ビニロン繊維、アラミド繊維、ナイロン、ポリエステル、カーボン繊維、綿等からなる不織布または織布が挙げられる。補強層13は、通常、表面印刷層11と圧縮性層14とを積層する際に、その間に上記補強布を介在させることによって形成される。上記補強布を圧縮性層14形成時の基材として併用する場合には、圧縮性層14の成形と同時に補強層13が形成される。

【0021】また、補強層13は、上記補強布にゴム糊を含浸させ、その状態で表面印刷層11と圧縮性層14との間に介在させることによって形成することもできる。ゴム糊に用いるゴムとしては、例えばアクリロニトリル-ブタジエンゴム（NBR）、アクリルゴム、クロロプレンゴム（CR）、ウレタンゴム等の、耐油性の高いゴムが挙げられる。また、これらの合成ゴムと多硫化ゴムとの混合物を用いることもできる。ゴム糊は、上記の例示のゴムに、従来公知の加硫剤、加硫促進剤、充填剤、老化防止剤、可塑剤、補強剤、増粘剤等を、常法に従って適宜配合し、こうして得られるゴム組成物をトルエン、メチルエチルケトン等の適当な有機溶剤（またはこれらの混合溶剤）に溶解、膨潤させたものである。

【0022】圧縮性層14から表面印刷層11までの厚みが大きくなると、網点の太りが大きくなったり、画像の再現低が低下したりするおそれがある。このため、補強層13の厚みは、十分なモジュラスを得ることのできる範囲であれば極力薄くするのが好ましい。具体的には、 $0.1 \sim 0.25 \text{ mm}$ の範囲に設定するのが好ましく、 $0.15 \sim 0.20 \text{ mm}$ の範囲に設定するのがより好ましい。

（圧縮性層）本発明の印刷用ブランケット10における圧縮性層14は、前記補強層13の表面印刷層11側とは逆側の面に設けられる層であって、内部に連続気孔構造または独立気孔構造からなる微小気泡を備えた層である。

【0023】圧縮性層14の圧縮性の程度は、印刷用ブ

ランケット10全体の圧縮応力が前記範囲を満足するように、当該圧縮応力の程度に応じて設定する必要がある。従って、圧縮性層14の硬さや空隙率についても印刷用ブランケット10全体の圧縮応力に応じて設定する必要がある、その範囲について特に限定されるものではないが、通常、圧縮性層の硬さがJIS A硬度で表して40～80の範囲内であり、その空隙率が30～60%であるのが、良好な圧縮性を発揮するという観点から好ましい。

【0024】圧縮性層の硬さが上記範囲を下回ったり、空隙率が上記範囲を超えたりすると、圧縮性層全体の強度が低下して、復元性が低下したり、印刷に必要な印圧が得られなくなったりするおそれがある。逆に、硬さが上記範囲を超えたり、空隙率が上記範囲を下回ったりすると、圧縮性が低下して、印刷時の圧縮性層の体積変化が妨げられるため、印刷障害を引き起こすおそれがある。圧縮性層の硬さは、上記範囲の中でも特に45～75であるのが好ましく、50～70であるのがより好ましい。

【0025】圧縮性層の空隙率が上記範囲を下回ると、印刷時の体積変化が少なくなり、衝撃を吸収する効果が不十分になるおそれがある。逆に、空隙率が上記範囲を超えると、圧縮性層全体の強度が低下するため、復元性が低下したり、印刷に必要な印圧が得られなくなったりするおそれがある。圧縮性層の空隙率は、上記範囲の中でも特に35～60%であるのが好ましく、40～55%であるのがより好ましい。

【0026】圧縮性層の硬さや空隙率は、空隙を形成する中空微小球や水溶性微粒子の粒径、添加量によって、あるいは発泡剤の添加量によって、適宜調節することができる。また、圧縮性層の硬さについては、加硫度を調整したり、補強剤、充填剤、可塑剤等の添加量を調整したりすることで調節することができる。圧縮性層の厚みは、圧縮性層の硬さや空隙率に応じて、ひいては印刷用ブランケット全体の圧縮応力に要求される値に応じて適宜設定されるものであるが、通常、印刷用ブランケット全体の厚みの10～50%となるように設定される。圧縮性層の厚みが上記範囲を下回ると、印刷時の衝撃を吸収する効果が不十分になる。逆に、上記範囲を超えると、印刷用ブランケット全体の圧縮応力が低下して、印刷に必要な印圧が得られなくなるおそれがある。

【0027】圧縮性層14は、圧縮性層形成用のゴム糊を、例えば前述の補強層13の表面に所定の厚みに糊引きし、次いで、使用する気泡形成用粒子に応じて、常法に従い、層内部に微小気泡を形成させることにより得られる。圧縮性層用ゴム糊は、前述の補強布に含浸させるゴム糊用のゴム材料として例示したものと同様のゴム材料と、所定の気泡形成用粒子とを、トルエン、メチルエチルケトン等の適当な有機溶剤（またはこれらの混合溶剤）に溶解、膨潤させたものであって、かかるゴム糊中

には、従来公知の加硫剤、加硫促進剤、充填剤、老化防止剤、可塑剤、補強剤、増粘剤等が、常法に従って適宜配合される。

【0028】前記気泡形成用粒子は、圧縮性層内部の微小気泡の形成方法に応じて選択されるものであって、例えば、抽出法によって連続気泡構造の微小気泡を形成する場合には、気泡形成用粒子として水溶性微粒子が用いられる。かかる水溶性微小粒子には、例えば食塩、でんぷん、砂糖、ポリビニルアルコール、ゼラチン、尿素、セルロース、硫酸ナトリウム、塩化カリウム等の、種々の有機物、無機物の粒子が挙げられる。水溶性微粒子の粒径は、気泡に求められる径の大きさに応じて、一般には10～50 μ mの範囲で設定しておくのが好ましい。

【0029】マイクロバルーン法によって独立気泡構造の微小気泡を形成する場合には、気泡形成用粒子として熱可塑性の中小微小球等が用いられる。中小微小球としては、例えばノーベル・インダストリー社製のマイクロバルーン「エクспанセル」シリーズ、松本油脂製薬（株）製のマイクロカプセル等が挙げられる。前記熱可塑性の中小微小球に代えて、フェノール樹脂等の熱硬化性樹脂や、ガラス等の無機物質から形成された殻体中に空気等の気体を封入したものをを用いることもできる。

【0030】発泡剤法によって独立気泡構造の微小気泡を形成する場合には、気泡形成用粒子として有機発泡剤等が用いられる。有機発泡剤としては、例えばアゾジカルボンアミド、N，N'-ジニトロソペンタメチレンテトラミン、p，p'-オキシビスベンゼンスルホニルヒドラジド等が挙げられる。

（表面印刷層）本発明の印刷用ブランケット10における表面印刷層11は、印刷用ブランケットの表面にあって、印刷用版からインキ画像を受理し、これを被印刷物に転写するためのものである。

【0031】この表面印刷層11は、補強層13の表面（圧縮性層14が形成されている側とは逆側の面）に表面印刷層用のゴム糊を所定の厚みに糊引きすることによって得られる。表面印刷層用のゴム糊は、前述の補強布に含浸させるゴム糊用のゴム材料として例示したものと同様のゴム材料を、トルエン、メチルエチルケトン等の適当な有機溶剤（またはこれらの混合溶剤）に溶解、膨潤させたものであって、かかるゴム糊中には従来公知の加硫剤、加硫促進剤、充填剤、老化防止剤、可塑剤、補強剤、増粘剤等が、常法に従って適宜配合される。

【0032】（基布層）本発明の印刷用ブランケット10において、圧縮性層14よりも下層には（圧縮性層14の表面印刷層11側とは逆側の面には）、さらに1または2以上の基布層15a～15cを設けてもよい。基布層の積層数の上限は特に限定されるものではなく、印刷用ブランケット全体の厚みに応じて適宜設定すればよいが、通常、積層数を3～5層とするのが適当である。

【0033】基布層15a～15cは、基布150にゴ

ム糊を含浸させたものであって、本発明に使用可能な基布150としては、印刷用ブランケットの凹凸を極力少なくするという観点から、綿、ポリエステル、レーヨン等からなる平織りの布をが好適である。

【0034】

【実施例】次に、実施例および比較例を挙げて本発明を説明する。

〔印刷用ブランケットの製造〕

実施例1～9および比較例1～8

(1) 基布層15a～15cの作製

下記の表1に示すプライマー用ゴム組成物とトルエンとを1：1の重量比で混合して、プライマー用のゴム糊を得た。

【0035】

【表1】

プライマー用ゴム組成物	
成 分	重量部
高ニトリル量 NBR	100
亜 鉛 華	5
ステアリン酸	1
ジオクチルアジペート	5
クマロン樹脂	15
硫 黄	2
加硫促進剤 ノクセラーDM	2

【0036】表1に示す「高ニトリル量アクリロニトリル-ブタジエンゴム（NBR）」には、日本ゼオン（株）製の商品名「Nipol DN103」（ニトリル含量41.5%）を用いた。「加硫促進剤 ノクセラーDM」はジベンゾチアジルスルフィド〔大内新興化学（株）製〕である。綿製の基布150に上記プライマー用ゴム糊を糊引きし、こうして得られた3枚の基布層15を図1に示すように貼り合わせた。基布層15a，15b，15cの厚みは、順に0.4mm，0.3mm，0.4mmであった。

【0037】(2) 補強層13および圧縮性層14の作製
補強布130としては、各実施例および比較例について、下記のものを使用した。実施例1～3では、補強布として、ビニロン繊維製の布を使用した。この布は、所定の方向に引っ張って2%の伸びを得るのに要する荷重が20N/cmであり、引張強さ T_B が400N/cm（「補強布の幅1cm当たり」400N；以下、同じ。）、切断時伸び E_B が15%、厚みが0.25mmであった。また、その織り密度は、縦糸（20番手/2本撚り）が83本/インチ、横糸（30番手/1本撚り）が71本/インチであった。

【0038】実施例4～6および比較例7，8では、補強布として、ビニロン繊維製の布を使用した。この布は、所定の方向に引っ張って2%の伸びを得るのに要す

る荷重が100N/cmであり、引張強さ T_B が500N/cm、切断時伸び E_B が8%、厚みが0.25mmであった。また、その織り密度は、縦糸(20番手/2本撚り)が115本/インチ、横糸(30番手/1本撚り)が71本/インチであった。

【0039】実施例7～9では、補強布として、アラミド繊維製の布を使用した。この布は、所定の方向に引っ張って2%の伸びを得るのに要する荷重が200N/cmであり、引張強さ T_B が550N/cm、切断時伸び E_B が7%、厚みが0.25mmであった。また、その織り密度は、縦糸(30番手/1本撚り)が125本/インチ、横糸(30番手/1本撚り)が71本/インチであった。比較例1, 2および5では、補強布として、レーヨン繊維製の布を使用した。この布は、所定の方向に引っ張って2%の伸びを得るのに要する荷重が13N/cmであり、引張強さ T_B が200N/cm、切断時伸び E_B が25%、厚みが0.25mmであった。また、その織り密度は、縦糸(20番手/2本撚り)が100本/インチ、横糸(30番手/1本撚り)が71本/インチであった。

【0040】比較例3, 4および6では、補強布として、アラミド繊維製の布を使用した。この布は、所定の方向に引っ張って2%の伸びを得るのに要する荷重が230N/cmであり、引張強さ T_B が650N/cm、切断時伸び E_B が5%、厚みが0.25mmであった。また、その織り密度は、縦糸(30番手/1本撚り)が150本/インチ、横糸(30番手/1本撚り)が71本/インチであった。上記補強布130に、(1)「基布層15a～15cの作製」で使用したのと同じプライマー用ゴム組成物を糊引きして、乾燥させることにより、補強層13を得た。補強層13の厚みは、いずれの実施例、比較例についても0.25mmとなるように調整した。また、上記補強布は、いずれも「2%の伸びを得るのに要する荷重」を測定した方向が印刷用ブランケットの印刷方向(ブランケット胴に装着したとき、その周方向に該当する方向)と一致するようにして使用した。

【0041】次いで、下記の表2に示す圧縮性層用ゴム組成物とトルエンとを1:1の重量比で混合して、圧縮性層用のゴム糊を得た。

【0042】

【表2】

圧縮性層用ゴム組成物

成 分	重量部
中高ニトリル量 NBR	100
カーボンブラック FEF	40
亜鉛華	5
ステアリン酸	1
ジオクチルアジペート	3
硫 黄	2
加硫促進剤	
ノクセラ-DM	i
ノクセラ-TT	i
中空微小球	
マイクロセル F50D	変量

【0043】表2に示す「中高ニトリル量アクリロニトリル-ブタジエンゴム(NBR)」には、日本ゼオン(株)製の商品名「Nipol DN219」(ニトリル含量33.5%)を用いた。「加硫促進剤 ノクセラ-DM」は前出のものと同一であって、「加硫促進剤 ノクセラ-TT」はテトラメチルチウラムジスルフィド〔大内新興化学(株)製〕である。また、「中空微小球 マイクロセルF50D」は、松本油脂製薬(株)製の商品名「マイクロバレーンF50D」(ポリアクリロニトリル製のセル中にペンタンを充填したもの)である。

【0044】上記圧縮性層用ゴム糊を、前述の補強層13の表面に糊引きした後、これを加硫して、所定の厚みになるまで研磨した。これにより、多孔質(独立気泡構造)の圧縮性層14を得た。各実施例および比較例における中空微小球の配合量および圧縮性層14の空隙率は、下記の表4および表5に示すとおりである。圧縮性層14の厚みは0.3mmであった。

【0045】(3) 支持体層12の作製

上記(1)で得られた基布層15a～15cのうち、外側の基布層15aの表面に前記プライマー用ゴム糊を糊引きして、さらにこの基布層15aに、上記(2)で得られた補強層13と圧縮性層14との積層体における圧縮性層14側の表面を貼り合わせた。こうして、支持体層12を得た。

(4) 表面印刷層11の作製

下記の表3に示す表面印刷層用ゴム組成物とトルエンとを1:1の重量比で混合して、表面印刷層用のゴム糊を得た。

【0046】

【表3】

表面印刷層用ゴム組成物	
成 分	重量部
極高ニトリル量 NBR	100
亜 鉛 華	5
ステアリン酸	1
ジオクチルアジペート	5
シ リ カ	15
顔 料	5
酸化チタン	5
硫 黄	2
加硫促進剤	
ノクセラーDM	1
ノクセラーTT	1

【0047】表3に示す「極高ニトリル量アクリロニトリル-ブタジエンゴム (NBR)」には、日本ゼオン (株) 製の商品名「Nipol DN009」(ニトリル含量50%)を用いた。「加硫促進剤 ノクセラーDM」および「加硫促進剤 ノクセラーTT」は前出のものと同じである。次いで、上記(3)で得られた支持体層12のうち、補強層13側の表面に上記表面印刷層用ゴム糊を糊引きして、圧力1kgf/cm²の減圧下、温度150℃にて、30分間加熱し、加硫した。

【0048】さらに、表面仕上げとしての研磨処理を施すことにより、総厚み1.95mm(表面印刷層の厚み0.3mm)の印刷用ブランケット10を得た。

〔印刷用ブランケットの特性試験〕上記実施例および比較例の印刷用ブランケットを、それぞれオフセット印刷機〔リョービ(株)製の「560」型〕の転写胴シリンダに巻きつけて、コート紙に対するベタ印刷と網点印刷を行った。

【0049】印刷条件は、印刷速度を毎時10000枚とした。また、印刷インキには東洋インキ(株)製の商

品名「マークVニュー」を、コート紙には大王製紙(株)製の商品名「ユトリコート110kg」をそれぞれ使用した。コート紙への印刷を100枚繰り返し行った後、以下の項目についての評価を行った。

(スラーの有無)印刷方向への網点の流れ具合(楕円度)を、スラーゲージによって網点の縦横の線幅比(横線幅/縦線幅)を求めることによって評価した。

【0050】線幅比の値が小さいほど、スラーの影響が少なく、印刷画像が良好であることを示す。スラー(線幅比)の値は、実用上、1.10以下、好ましくは1.08以下であることが求められる。

(網点太り)印刷された網点をマイクロ스코プにて拡大観察し、印刷版の網点(新円)の面積を1としたときの面積比を算出することにより、網点太りの有無およびその程度を評価した。

【0051】面積比の値が小さいほど、網点太りの影響が少なく、印刷画像が良好であることを示す。網点太り(面積比)の値は、実用上、1.10以下、好ましくは1.07以下であることが求められる。

(ベタ着肉性)印刷された画像のベタ部のうち、1cm角の部分のサンプリングして、画像解析によりベタ部の濃度分布を測定するとともに、その標準偏差を求めることにより、ベタ着肉性を評価した。

【0052】標準偏差の値が小さいほど、ベタ着肉性が良好であることを示す。前記標準偏差の値は、実用上、4.5以下、好ましくは4.0以下であることが求められる。以上の結果を、補強層の2%の伸びを得るのに要する荷重の値や、圧縮性層の空隙率、中空微小球の配合量とともに、表4、表5および表6に示す。

【0053】

【表4】

	比 較 例		実 施 例					
	1	2	1	2	3	4	5	6
補 強 布	レーヨン		ビニロン		ビニロン			
粗 類								
厚 み (mm)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
2%の伸びに要する荷重*	13	13	20	20	20	100	100	100
圧 縮 性 層								
空 隙 率 (%)	40	20	35	30	25	35	30	25
中空微小球の配合量 (phr)	13	2	10	7	4	10	7	4
圧 縮 応 力 (N/cm ²)	180	500	220	300	400	220	300	400
〔物性評価〕								
ス ラ ー	1.08 ○	1.18 ×	1.06 ○	1.08 ○	1.09 ○	1.02 ○	1.03 ○	1.05 ○
網 点 太 り	1.08 ○	1.21 ×	1.07 ○	1.07 ○	1.09 ○	1.02 ○	1.04 ○	1.04 ○
ベ タ 着 肉 性	1.4 ×	0.9 ○	3.6 ○	2.4 ○	1.2 ○	3.7 ○	2.6 ○	1.4 ○

*: 印刷用ブランケットの印刷方向において2%の伸びを得るのに要する荷重を示す(単位: N/cm)

【0054】

【表5】

	実 施 例			比 較 例	
	7	8	9	3	4
補 強 布 種 類	ア ラ ミ ド			ア ラ ミ ド	
厚 み (mm)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
2%の伸びに要する荷重*	200	200	200	230	230
圧 縮 性 層					
空 隙 率 (%)	35	30	25	40	20
中空微小球の配合量 (phr)	10	7	4	13	2
圧 縮 応 力 (N/cm ²)	220	300	400	180	500
〔物性評価〕					
ス ラ ー	1.06 ○	1.08 ○	1.09 ○	1.19 ×	1.14 ×
網 点 太 り	1.06 ○	1.07 ○	1.08 ○	1.23 ×	1.15 ×
ベ タ 着 肉 性	4.5 ○	3.9 ○	3.2 ○	7.2 ×	1.1 ○

*:印刷用ブランケットの印刷方向において2%の伸びを得るのに
要する荷重を示す (単位: N/cm)

【0055】

【表6】

	5	6	7	8
	レーヨン	アラミド	ビニロン	
補 強 布 種 類				
厚 み (mm)	0.25	0.25	0.25	0.25
2%の伸びに要する荷重*	13	230	100	100
圧 縮 性 層				
空 隙 率 (%)	30	30	40	20
中空微小球の配合量 (phr)	7	7	13	2
圧 縮 応 力 (N/cm ²)	300	300	180	500
〔物性評価〕				
ス ラ ー	1.13 ×	1.13 ×	1.14 ×	1.16 ×
網 点 太 り	1.15 ×	1.19 ×	1.16 ×	1.18 ×
ベ タ 着 肉 性	3.1 ○	4.1 ○	7.3 ×	1.0 ○

*:印刷用ブランケットの印刷方向において2%の伸びを得るのに
要する荷重を示す (単位: N/cm)

【0056】表4、表5および表6より明らかなように、補強層を構成する補強布の2%の伸びを得るのに要する荷重が20~200N/cmの範囲にあって、かつ全体の厚みが0.19mmとなるように圧縮したときの圧縮応力E_cが200~450N/cm²の範囲にある実施例1~9の印刷用ブランケットでは、スラー、網点太り、ベタ着肉性のいずれについても良好な結果が得られた。従って、補強布の2%の伸びを得るのに要する荷重と、ブランケット全体についての前記圧縮応力E_cとを上記範囲に設定することにより、画像再現性とベタ着

肉性とを両立できることがわかった。

【0057】これに対し、補強布の2%の伸びを得るのに要する荷重と、全体の厚みが0.19mmとなるように圧縮したときの圧縮応力E_cとがいずれも前記範囲を下回っていた比較例1では、ベタ着肉性が不十分となった。比較例2では、補強布の2%の伸びを得るのに要する荷重が前記範囲を下回っており、圧縮応力E_cが前記範囲を超えていた。この場合には、スラーや印刷太りの発生を抑制することができなかった。

【0058】逆に、補強布の2%の伸びを得るのに要す

る荷重が前記範囲を超えており、圧縮応力 E_c が前記範囲を下回っていた比較例3では、前記荷重が高すぎるためにバルジが大きくなってしまい、スラーや印刷太りの発生を抑制することができなかった。また、圧縮応力 E_c が低すぎるために、ベタ着肉性も不十分であった。補強布の2%の伸びを得るのに要する荷重と、圧縮応力 E_c とがいずれも前記範囲を下回っていた比較例4では、ベタ着肉性が良好であったものの、スラーや印刷太りの発生を抑制することができなかった。

【0059】比較例5～8では、補強布の2%の伸びを得るのに要する荷重と、圧縮応力 E_c とのいずれか一方

が前記範囲を満足するものの、他の一方が前記範囲を満足していないため、表6に示すように、スラー、網点太りおよび／またはベタ着肉性の評価のうち少なくともいずれか1つが不十分になるという問題があった。

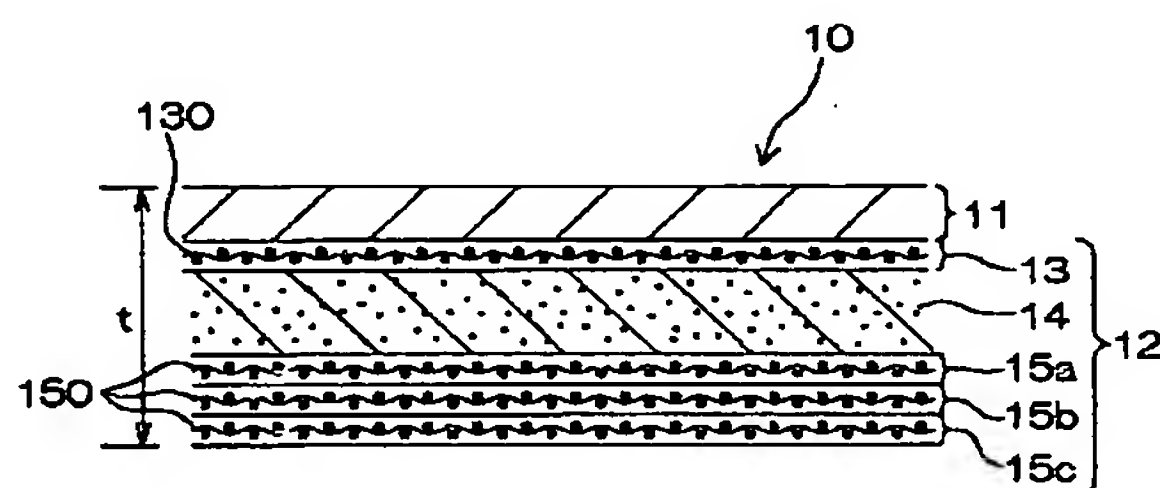
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る印刷用ブランケットの一実施形態を示す断面図である。

【符号の説明】

10 印刷用ブランケット, 11 表面印刷層, 13 補強層, 14 圧縮性層, 130 補強布, 15a～15c 基布層, 150 基布, t 厚み

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 鎌田 敏生
兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
住友ゴム工業株式会社内

Fターム(参考) 2H114 CA01 CA02 CA03 CA10 FA02

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.